



GUTENBERG SCHOOL OF
MANAGEMENT
& ECONOMICS



Johannes-Gutenberg Universität Mainz
Bachelor of Science in Wirtschaftswissenschaften

Makroökonomik I

Wintersemester 2017/ 2018

Klaus Wälde (Vorlesung), Steffi Nagel und Tutoren (Tutorien)

www.macro.economics.uni-mainz.de

7. November 2017

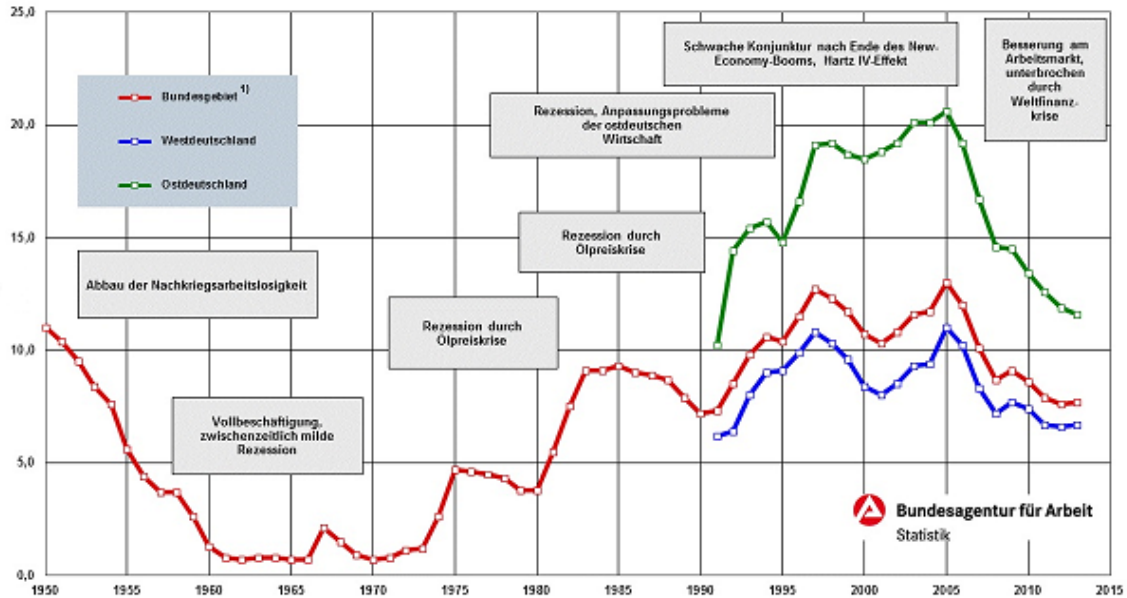
Teil III

Arbeitslosigkeit

9 Die zentralen Fragestellungen

9.1 Fakten

- Die Arbeitslosenquote in Deutschland



¹⁾ Bundesgebiet: bis 1949 ohne Berlin (West) und Saarland, bis 1958 ohne Saarland, bis 1990 Bundesgebiet West (ohne das Gebiet der ehemaligen DDR). Seit dem Jahr 2000 wird die Zahl der geringfügig Beschäftigten als Teil der Bezugsgöße für die Berechnung der Arbeitslosenquoten aus der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit gewonnen. Dies führt rein rechnerisch zu verringerten Arbeitslosenquoten; damit ist die Vergleichbarkeit mit den Jahren zuvor eingeschränkt.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Abbildung 49 Entwicklung der Arbeitslosenquote (bezogen auf abhängige zivile Erwerbspersonen) in Prozent (1950 bis 2014). Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Warum betrachten wir die Arbeitslosenquote?

- Arbeitslosigkeit ist ein individuelles Problem
 - Der/die Arbeitnehmer/in erleidet einen Einkommensverlust
 - Der Arbeitnehmer erleidet einen Statusverlust
 - [Der Arbeitnehmer hat mehr Freizeit ...]
 - ... aber fühlt sich schlechter: subjektives Wohlempfinden von Arbeitslosen (vgl. Abschn. 2.3) signifikant niedriger als von Beschäftigten bei sonst identischen Charakteristika (Clark and Oswald, 1994, Di Tella, MacCulloch, and Oswald, 2001, Ohtake, 2012)
 - Arbeitslose liegen *nicht* “in der Hängematte und genießen die Freizeit”
 - Einkommensverlust nicht nur problematisch für den Arbeitnehmer selbst sondern auch für dessen Familie und Kinder
 - Zu Kinderarmut und deren Folgen für Bildungs- und Berufschancen siehe [Deutscher Kinderschutzbund \(2012\)](#)

- Arbeitslosigkeit ist ein gesellschaftliches Problem
 - Entgangene Produktion
 - Finanzierung der Arbeitslosenversicherung
 - Perspektivlosigkeit ganzer Generationen bei Jugenarbeitslosigkeit (z.B. Spanien, Griechenland, viele Entwicklungsländer)
 - Spaltung bzw. Klassenbildung in der Gesellschaft (vor allem bei persistenter Arbeitslosigkeit)
 - Eine Studie zu sozialer Gerechtigkeit ist von Bertelsmann Stiftung (2016)

- Internationale Arbeitslosenquoten

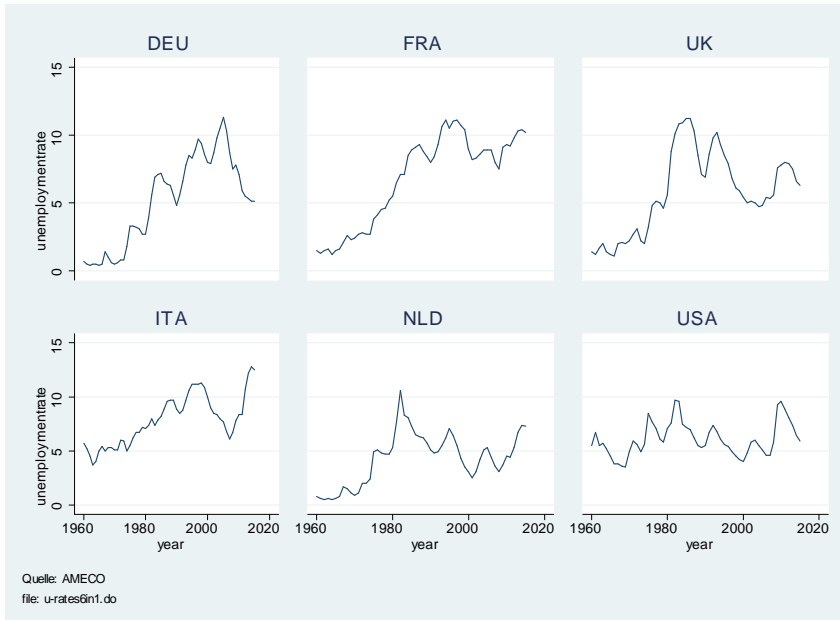


Abbildung 50 Arbeitslosenquoten in ausgewählten OECD Ländern seit 1960

Typische Charakteristika der Arbeitslosenquoten in OECD Ländern

- Die großen kontinentaleuropäischen Länder
 - Beständiger Anstieg in Deutschland, Frankreich und Italien bis mindestens in die 90er Jahre
 - Frankreich und Italien schienen dann die Lösung gefunden zu haben ...
 - ... bis allerdings
 - Die Arbeitslosenquote in Deutschland als dem “sick man of Europe” nach der Wiedervereinigung stieg bis 2005 – um danach dramatisch zu fallen
- Großbritannien und die Niederlande
 - Die Niederlande haben das Problem der Arbeitslosigkeit schon früh (nach dem 2. Ölpreisschock) in Griff bekommen. Dies wird häufig der (u.a. zwischen Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Regierung) zugeschrieben (siehe “Akkoord van Wassenaar” von 1982 oder “polder model”)
 - Großbritannien löste das Problem etwas rabiater mit der Zerschlagung der Gewerkschaften unter der Regierung Thatcher

- die USA
 - Die Vereinigten Staaten von Amerika hatten noch nie ein Problem mit hohen und persistenten Arbeitslosenquoten. Das Auf und Ab der Arbeitslosenquote war hauptsächlich konjunkturell bestimmt
 - Die Kehrseite der Medaille sind steigende Lohnungleichheiten seit 1980ern und hohe Armutsquoten – Stichwort

- Flüsse auf dem Arbeitsmarkt
 - Ist es angemessen, den Bestand an Arbeitslosen zu betrachten?
 - Oder sollen man nicht vielmehr auf die Bewegungen auf dem Arbeitsmarkt achten?
 - Der Bestand an Arbeitslosen in Deutschland im Zeitraum 1998 bis 2007 ist ungefähr 4 Millionen (siehe nächste Abbildung)
 - Die Anzahl der Neueinstellungen bei Firmen (outflows) und die Anzahl der Zugänge in die Arbeitslosigkeit ist pro Jahr jedoch

 - [Macht dies statische Modell der Arbeitslosigkeit unglaubwürdig bis irrelevant?]

- Flüsse auf dem Arbeitsmarkt

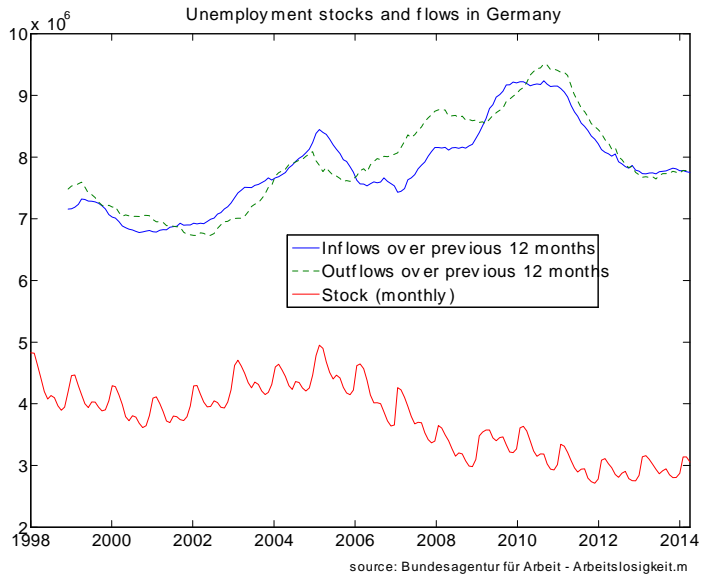


Abbildung 51 Zuflüsse in und Abflüsse aus der Arbeitslosigkeit relativ zum Bestand der Arbeitslosen in Deutschland

- Arbeitslosigkeit nach Qualifikationsgruppen
 - Ist es angemessen, nach *der* Arbeitslosenquote zu fragen?
 - Ist das nicht genauso hilfreich, wie nach der durchschnittlichen Haarfarbe aller Einwohner Deutschlands zu fragen?
 - Arbeitnehmer unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht, vor allem bezüglich ihrer beruflichen Qualifikation
 - Wie schauen Arbeitslosenquoten nach Qualifikationsgruppen aus?

- Arbeitslosigkeit nach Qualifikationsgruppen

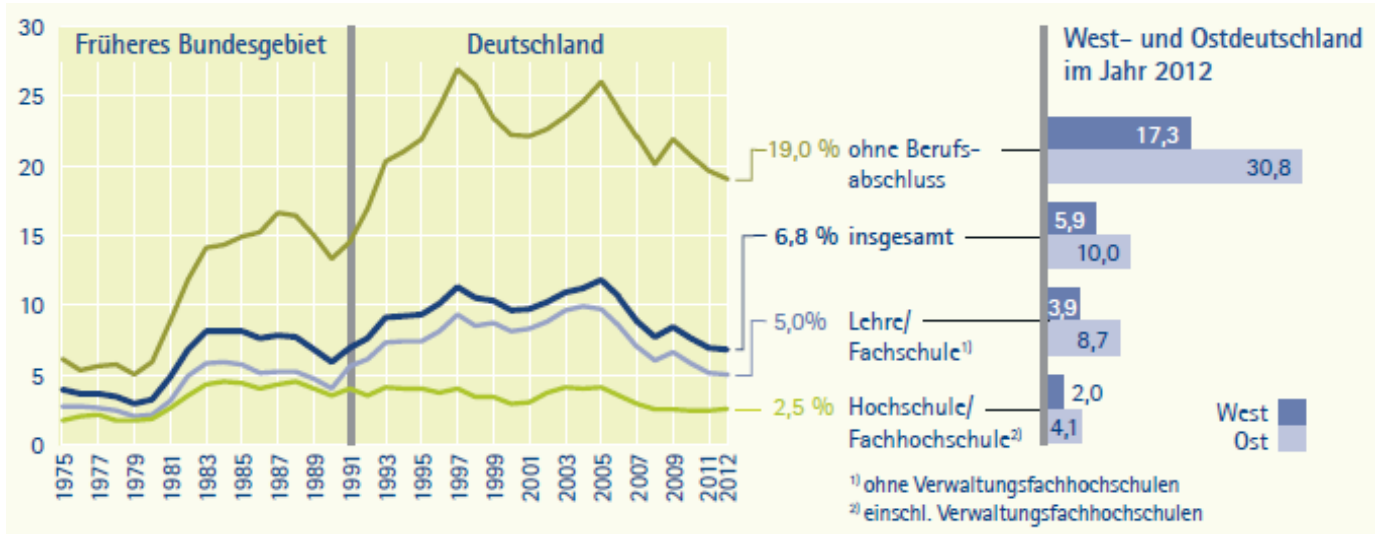


Abbildung 52 Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquote in Deutschland 1975 bis 2012, Ost- und Westdeutschland (in Prozent). Quelle: Söhnlein, Weber und Weber (2012, S. 3)

9.2 Die Fragen

- Wie definiert man Arbeitslosigkeit?
- Was verursacht Arbeitslosigkeit?
- Wie kann man Arbeitslosigkeit beseitigen?
- Wie kann man Arbeitslosigkeit beseitigen ohne Armut zu erzeugen?
- [Was verursacht qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten?]

10 Die ökonomische Analyse

10.1 Definitionen

- Bevölkerung, Erwerbstätige, Arbeitslose etc.

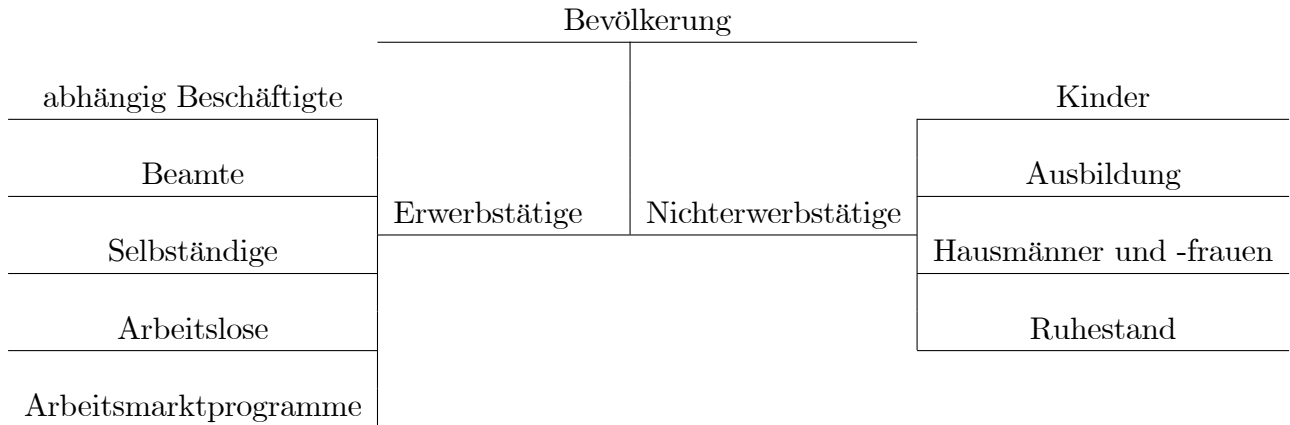


Abbildung 53 *Einteilung der Bevölkerung nach ökonomischer Aktivität*

- Alternative Begriffe für Erwerbstätige:

- Definition von Arbeitslosigkeit (OECD-ILO-Eurostat)
(Quelle: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2791>)

The unemployed comprise all persons above a specified age who during the reference period were:

- without work, that is, were not in
- currently available for work, that is, were available for paid or self-employment during the reference period; and
- seeking work, that is, had taken

- Definition in den Wirtschaftswissenschaften von “freiwilliger” vs “unfreiwilliger” Arbeitslosigkeit
 - freiwillige Arbeitslosigkeit: Arbeitsangebotsentscheidung
 - unfreiwillige Arbeitslosigkeit: Ein Arbeitnehmer möchte
 - Es gibt einen (semantischen) Disrupt, ob freiwillige Arbeitslosigkeit oder Arbeitsangebotsentscheidung der angemessene Begriff ist
- Definition in dieser Veranstaltung
 - Arbeitslosigkeit wird verstanden als *unfreiwillige* Arbeitslosigkeit
 - “freiwilliger” Arbeitslosigkeit wird als Arbeitsangebotsentscheidung bezeichnet

10.2 Das grundsätzliche Argument

Wie entsteht Arbeitslosigkeit?

- Arbeitslosigkeit entsteht durch zu hohe Reallöhne (traditionelle Sichtweise)
 - Arbeitsnachfrage ist entscheidend vom Reallohn abhängig
 - Wenn der Reallohn zu hoch liegt, dann ist die Arbeitsnachfrage zu niedrig, um den Arbeitsmarkt zu räumen
- Arbeitslosigkeit entsteht durch Friktionen auf dem Arbeitsmarkt (moderne Sichtweise)
 - Entlassungen in Firmen (technologischer Wandel, Globalisierung, Restrukturierungen) führen zu Arbeitslosigkeit
 - Nichtbeschäftigte Arbeitnehmer suchen einen Arbeitsplatz
 - Firmen suchen Arbeitnehmer
 - Arbeitnehmer und -geber finden sich nicht unmittelbar aufgrund von
- Arbeitslosigkeit kann beseitigt werden durch ...

Wie bestimmt sich das Beschäftigungsniveau?

- Arbeitsangebot
 -
 - optimale Wahl zwischen Konsum und Freizeit
 - freie Wahl heißt: gegeben die Beschränkungen ... (z.B. qualitativ hochwertige Kinderbetreuung)

- Arbeitsnachfrage der Unternehmen
 - wohlbekannt aus vorherigen Abschnitten und anderen Vorlesungen
 - entscheidend im Zusammenhang mit Arbeitslosigkeit: Maß an Marktmacht der Firmen auf Arbeitsmarkt

- Wie beeinflussen staatliche Interventionen (z.B. Mindestlöhne) das Beschäftigungsniveau?
 - Ein (zu hoher) Mindestlohn führt bei Firmen ohne Marktmacht zu
 - Ein Mindestlohn kann bei Firmen mit Marktmacht zu

10.3 Die Arbeitsangebotsentscheidung

10.3.1 Präferenzen und Budgetrestriktion

- Ein Haushalt genießt Konsum c und Freizeit l (wie “leisure”). Die Präferenzen werden durch eine CES-Nutzenfunktion (“constant elasticity of substitution”) beschrieben

$$U(c, l) = [\gamma c^\theta + (1 - \gamma) l^\theta]^{1/\theta}, \quad \theta < 1 \quad (10.1)$$

- Die Gewichtung zwischen Nutzen aus Konsum und Freizeit erfolgt durch γ
- Die Substitutionselastizität ε zwischen c und l ist Constant (siehe Folie 10.7)

$$\varepsilon = \frac{1}{1 - \theta} > 0$$

- Die Restriktion auf θ aus (10.1) macht
- Die Budgetrestriktion eines Haushalts mit einem *Stundenlohn* w^{nominal} und einer Ausstattung von \bar{l} Zeiteinheiten ist

$$pc = (\bar{l} - l) w^{\text{nominal}} \quad (10.2)$$

10.3.2 Optimales Arbeitsangebot

- Optimalitätsbedingung (siehe Tutorium, Aufgabe 11.5.1 oder “Einführung VWL”)

$$\frac{\partial U(c, l) / \partial l}{\partial U(c, l) / \partial c} = \frac{w^{\text{nominal}}}{p} \quad (10.3)$$

- Das optimale Arbeitsangebot $\bar{l} - l$ wird durch die optimale Freizeitwahl l ausgedrückt
- Grenzrate der Substitution zwischen Freizeit und Konsum gleicht dem relativen Preis von Freizeit (w^{nominal}) und Konsum (p)
- Gleichung (10.3) und die Budgetrestriktion (10.2) bestimmen gemeinsam l und c

- Illustration der Substitutionselastizität ε

- Aus der optimalen Angebotsentscheidung (10.3) folgt für die Zielfunktion (10.1)

$$\frac{c}{l} = \left(\frac{\gamma}{1-\gamma} \frac{w^{\text{nominal}}}{p} \right)^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (10.4)$$

- Ein Anstieg des relativen Preises von Freizeit $\frac{w^{\text{nominal}}}{p}$ um 1% bedingt einen Anstieg des
- Dies wird als Substitutionselastizität ε definiert. Somit gilt (siehe Tutorium 11.5.1)

$$\varepsilon \equiv \frac{d \frac{c}{l}}{d \frac{w^{\text{nominal}}}{p}} \frac{\frac{w^{\text{nominal}}}{p}}{\frac{c}{l}} = \frac{1}{1-\theta}$$

- Die optimal gewählte Menge an Freizeit ist unter Verwendung des Reallohns $w \equiv \frac{w^{\text{nominal}}}{p}$ (siehe Tutorium, Aufgabe 11.5.1)

$$l(w) = \frac{1}{1 + \left(\frac{\gamma}{1-\gamma}\right)^{\frac{1}{1-\theta}} w^{\frac{\theta}{1-\theta}}} \bar{l} \quad (10.5)$$

- Wie hoch ist das Arbeitsangebot für folgende Parameter?
 - $\gamma = 1/2$, $\theta = 1/2$, $\bar{l} = 16$ h, $w = 1$
 -

10.3.3 Eigenschaften des Arbeitsangebots

- Der Einkommens- und Substitutionseffekt (siehe Einführung VWL) bestimmt, ob die Menge an Freizeit ansteigt (oder sinkt), wenn der Reallohn steigt

$$\frac{dl}{dw} \underset{>}{\underset{<}{\geq}} 0 \Leftrightarrow \theta \quad 0 \Leftrightarrow \varepsilon \underset{>}{\underset{<}{\leq}} 1$$

- Studierende in der Vorlesung Makro I sind (durch Vorlesenden bitte anzukreuzen) im Schnitt
 - freizeitorientiert ($\varepsilon < 1$)
 - indifferent ($\varepsilon = 1$)
 - arbeits- und erfolgs- bzw. konsumorientiert ($\varepsilon > 1$)

10.3.4 Empirische Regularitäten

- Welche Werte finden wir üblicherweise empirisch?
 - Unterscheiden zwischen Querschnittsanalyse und Zeitreihenanalyse
 - Bei einer Zeitreihenanalyse (für einen Bevölkerungsdurchschnitt, d.h. für den “representativen” Beschäftigten) findet man üblicherweise $\theta < 0$ und damit $\varepsilon < 1$
 - Mit diesen Werten steigt die Freizeit l und sinkt die Arbeitszeit, wenn das Arbeitseinkommen w steigt

- Die Arbeitszeit in Deutschland

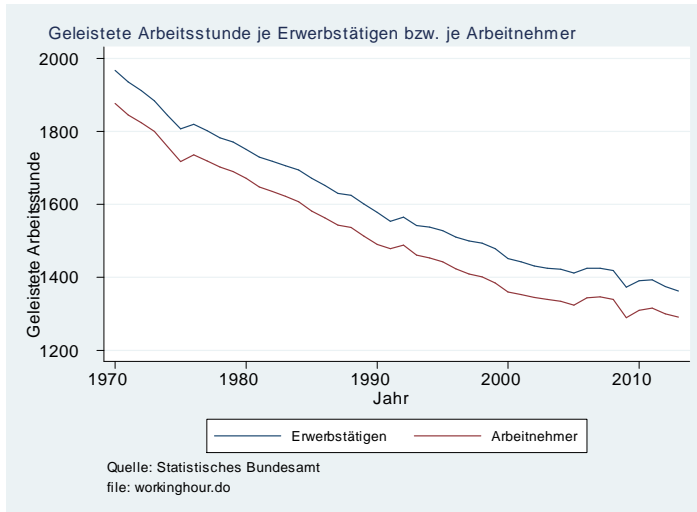


Abbildung 54 *Jährliche Arbeitsstunden in Deutschland seit 1970 (vgl. Abbildung 53 zu Definitionen)*

- Zum Vergleich $35 \text{ h/Woche} * (52-6) \text{ Wochen} = 1610 \text{ h}$
- Sind Teilzeitbeschäftigte ebenfalls enthalten? Sollten Sie *nicht* enthalten sein?

- Arbeitszeit und Produktivität in OECD Ländern

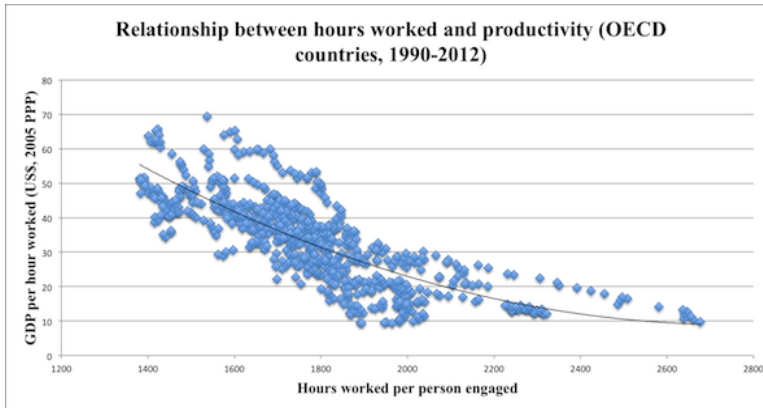


Abbildung 55 *Stundenproduktivität (vertikal) und Arbeitszeit (horizontal).*
Quelle: <http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2014/12/working-hours>

10.3.5 Ergebnis Arbeitsangebot

- Die Freizeitmenge l und damit das Arbeitsangebotes $\bar{l} - l$ wird optimal gewählt
- Determinanten dieser Entscheidung sind der Reallohn w , die zur Verfügung stehende Zeit \bar{l} und die (durch θ abgebildeten) Präferenzen
- Jede Änderung der Beschäftigung (und damit der Nichtbeschäftigung) ist freiwillig (in dem Sinn, dass eine freie Entscheidung zugrunde liegt)
- Diese Nichtbeschäftigung wird von einigen als
- Dies erscheint ein nicht-treffender Ausdruck – Arbeitslosigkeit hier wird immer als unfreiwillig verstanden

10.4 Unfreiwillige Arbeitslosigkeit durch Lohnrigidität

10.4.1 Beispiele für Lohnrigiditäten

Warum sind Löhne zu hoch? Löhne können inflexiblen sein aufgrund von

- Regelungen bezüglich eines
 - Stichwort: Lohnabstandsgebot
 - Erfüllt für alle Arbeitnehmergruppen außer geringqualifizierte Arbeitnehmer mit Familie
 - Für diese Gruppe Armutsreduktion vermutlich wichtiger als Arbeitsanreize
-
- Einseitiges Setzen von “motivierenden” oder “Anti-Bummel” Löhnen durch Firmen (Shapiro und Stiglitz, 1984)
- Effizienzlohnsetzung durch Firmen (Solow, 1979) wenn Arbeitsanstrengung von Arbeitnehmern im Lohn steigt

10.4.2 Der Beschäftigungseffekt einer exogenen Untergrenze für Löhne

- Das Prinzip der Entstehung von Arbeitslosigkeit durch zu hohe Reallöhne kann einfach verstanden werden, wenn eine (wodurch auch immer verursachte) Untergrenze für Reallöhne angenommen wird
- Seien die Reallöhne also beschränkt durch eine Untergrenze \bar{w}
- Das Arbeitsangebot L^S sei fest vorgegeben
- Liegt die Untergrenze \bar{w} oberhalb des markträumenden Lohnes (siehe Abbildung 56),
- Die Nachfrage entspricht
- Aufgrund der Untergrenze \bar{w} kann der Reallohn seine “übliche” Rolle der
- Es gibt damit eine Differenz zwischen Nachfrage und Angebot der Höhe $L^S - L^D$
- Die tatsächlich beschäftigte Anzahl von Arbeitnehmern ist dann
- Die Anzahl der Arbeitslosen beträgt

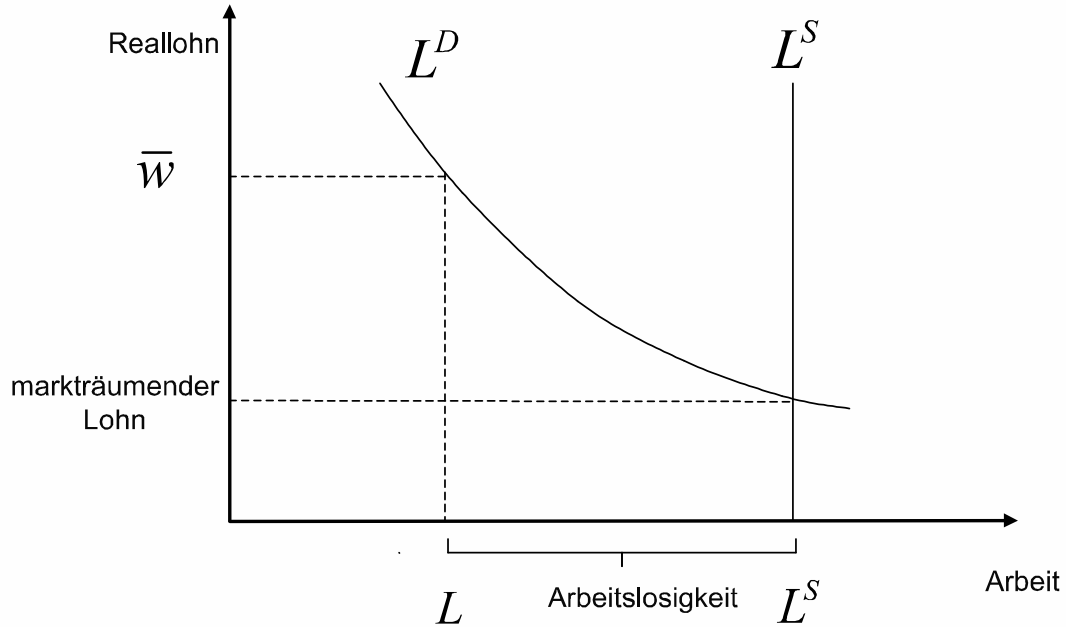


Abbildung 56 *Arbeitslosigkeit durch Reallohnrigidität*

10.4.3 Analytische Betrachtung

- Analytische Betrachtung bei Annahme der Markträumung
 - Wie war das Marktgleichgewicht nochmal bei flexiblen Reallöhnen?
 - Betrachten wir z.B. den Arbeitsmarkt im Modell mit realen Technologieschocks in Abb. 28 und die vorhergehende Erklärung
 - Bei flexiblen Reallöhnen ist die Arbeitsnachfrage implizit gegeben war durch die Optimalitätsbedingung der Firma, $w = \frac{\partial Y(K_t, L^D)}{\partial L^D}$ (vgl. Tutorium 8.7.3 zu realen Konjunkturzyklen)
 - Das Arbeitsangebot sei fest bei L^S
 - Das Marktgleichgewicht ist gegeben durch Angebot $L^S =$ Nachfrage L^D
 - Diese Markträumung folgt aus der Annahme, dass
 - Damit folgte $w = \frac{\partial Y(K_t, L^S)}{\partial L^S}$ und der markträumende Realohn wurde durch die
 - Die im Gleichgewicht beschäftigte Menge liegt also bei $L = L^S$ und wurde durch

- Analytische Betrachtung bei Lohnrigidität
 - Wenn der Lohn w nach unten *nicht* mehr flexibel ist, dann bleibt die Nachfrage immer noch durch $w = \frac{\partial Y(K_t, L^D)}{\partial L^D}$ bestimmt
 - Das Angebot liegt auch unverändert bei L^S
 - Der Lohn, der von Firmen gezahlt werden muss, liegt nun allerdings bei \bar{w} , so dass sich die nachgefragte Menge aus $\bar{w} = \frac{\partial Y(K_t, L^D)}{\partial L^D}$ ergibt
 - Die im Gleichgewicht beschäftigte Menge liegt nun
 - Solange \bar{w} über den markträumenden Lohn liegt, ist $L^D < L^S$ und
- Vertauschen endogener und exogener Größen
 - Bei der Annahme der *Markträumung* ist der Reallohn die auf dem Arbeitsmarkt bestimmte endogene Größe
 - Das Arbeitsangebot ist exogen, was gleichzeitig die gleichgewichtige Beschäftigung ist
 - Bei Annahme *rigider Löhne* ist die Beschäftigung die endogene Größe
 - Der Reallohn ist exogen, was gleichzeitig der gleichgewichtige Lohn ist

10.4.4 Das Effizienzlohnmodell von Solow

- Bisher sahen wir den Effekt zu hoher Reallöhne. Stellen wir uns nun die Frage,
- Die grundsätzliche Idee ist von Solow (1979), das Modell hier ist eine vereinfachte Version
 - Die Lohnhöhe bestimmt nicht nur das Einkommen des Arbeitnehmers, sondern auch
 - Ein leichtes Anheben des Lohnes kann zu einem
 - Es kann für Firmen rentabel sein, Löhne über

- Die Produktion einer Firma ist bestimmt durch ihre Produktionsfunktion $f(\cdot)$

$$y = f(Le(w))$$

- Die Anzahl der Arbeitnehmer ist L , das Engagement beim Arbeiten ist $e(w)$ (wieviele Minuten pro Stunde ein Arbeitnehmer nicht mit dem Handy rumspielt)
- Diese Engagement steigt im Reallohn w , $e'(w) > 0$
- [Andere Begründung: Firmen, die höhere Löhne zahlen haben mehr Bewerber und können besser selektieren]
- Die Gewinne der Firma sind

$$\pi = f(Le(w)) - wL$$

- Wo ist der Preis (der produzierten Menge y)?

- Die Gewinne der Firma sind (gerade schon gesehen)

$$\pi = f(Le(w)) - wL$$

- Die übliche Bedingung erster Ordnung (BEO) durch die Wahl von Arbeit L lautet: Grenzertrag gleich Grenzkosten

$$f'(Le(w))e(w) = w$$

- Die Grenzkosten sind gegeben durch den Lohn
- Bezeichnen wir $Le(w)$ als den effektiven Arbeitseinsatz, d.h. den Arbeitseinsatz durch L Arbeitnehmer mal dem individuellen Engagement $e(w)$. Was ist dann der Grenzertrag eines Arbeitnehmers?
- Grenzertrag ist gegeben durch
- Mathematischer Hintergrund:

- Die Gewinne der Firma sind (nun schon zum dritten Mal)

$$\pi = f(Le(w)) - wL$$

- Die neue BEO ergibt sich durch die Wahl des Lohnes w (auf Firmenebene!) und vergleicht auch Grenzertrag mit Grenzkosten

$$f'(Le(w)) Le'(w) = L \Leftrightarrow \frac{de(w)}{dw} \frac{w}{e(w)} = 1$$

- Die Grenzkosten sind nun die Anzahl der Arbeitnehmer \rightarrow logisch :-)
 - Der Grenzertrag ist gegeben durch (i) den Anstieg der Produktion durch
 - Letzteres ist gegeben durch (iia) den
- Diese neue BEO bestimmt nun den optimalen Lohn als neue Kontrollvariable der Firma über die berühmte Elastizitätsregel
 - Diese zusätzliche Bedingung verursacht (und erklärt) Arbeitslosigkeit

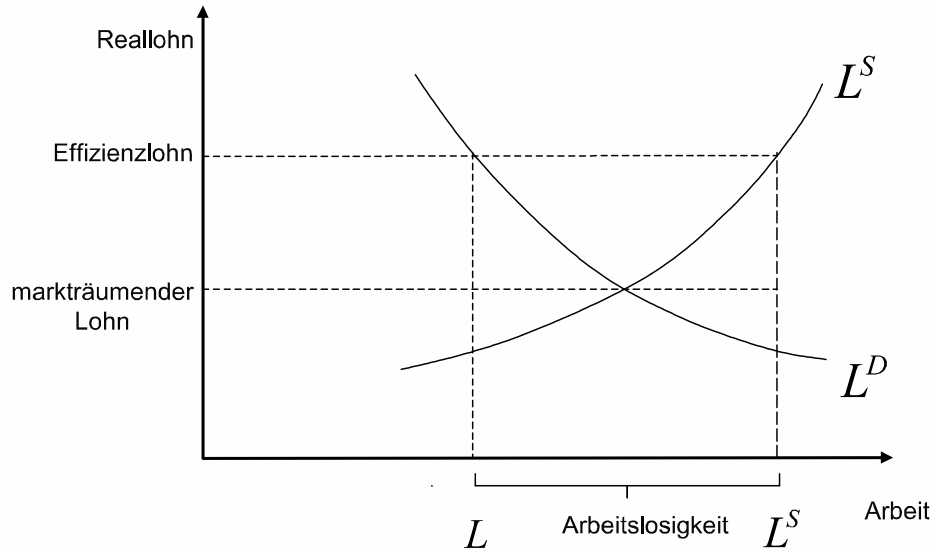


Abbildung 57 *Arbeitslosigkeit durch Effizienzlöhne: Optimales Verhalten der Firmen bestimmt die Nachfrage L^D und den Effizienzlohn*

10.5 Das Beschäftigungsniveau beim Monopson

Welchen Einfluß hat ein rigider Lohn bei Marktmacht von Unternehmen auf dem Faktormarkt?

10.5.1 Die Beschäftigungsmenge

- Zentrale Idee des Monopsons
 - Die Firma ist
 - Vielmehr wählt die Firma
 - Die Firma hat

- Die Firma

- Die Produktionsfunktion der Firma lautet

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \equiv Y(L)$$

- Wir schreiben die produzierte Menge als $Y(L)$, da wir A und K als konstant annehmen
- Gewinne der Firma belaufen sich auf

$$\pi(w) = Y(L^S(w)) - wL^S(w) \quad (10.6)$$

wobei der Faktoreinsatz durch das Arbeitsangebot $L^S(w)$ gegeben und eine Funktion des Stundenlohnes w ist

- Wie wählt die Firma die Anzahl der Arbeitnehmer?

- Die Firma wählt den Lohn und berücksichtigt die Arbeitsangebotskurve *oder*
- Die Firma wählt die Beschäftigung und berücksichtigt den Effekt auf den aufgrund des Arbeitsangebotes notwendigen Lohn
- Beide Ansätze führen zur selben Entscheidung
- Wir lassen im Folgenden der Firma die Beschäftigung wählen (analytisch einfacher)

- Gewinnmaximierung der Firma

- Die Anzal der Beschäftigten ist optimal, wenn der Grenzertrag (links) den Grenzkosten (rechts) gleicht,

$$Y'(L^S(w)) = w \left[1 + \frac{1}{\eta(w)} \right]. \quad (10.7)$$

Dabei bezeichnet

$$\eta(w) \equiv \frac{dL^S(w)}{dw} \frac{w}{L^S(w)}$$

die

(siehe Tutorium, Aufgabe 11.5.2, und vgl. Oligopolisten im Abschnitt 3.4.2)

- Da die Elastizität η empirisch für kurzfristige Angebotskurven üblicherweise positiv ist, ist der Lohn kleiner als die Grenzproduktivität von Arbeit (für $\eta = 1$ ist er halb so groß)
- Damit ist das Arbeitsangebot reduziert und die gleichgewichtige Beschäftigung ist
- Siehe z.B. Cahuc und Zylberberg (2004) zum Nachlesen

- Marktmacht der Firmen auf dem Arbeitsmarkt reduziert Löhne und Beschäftigung

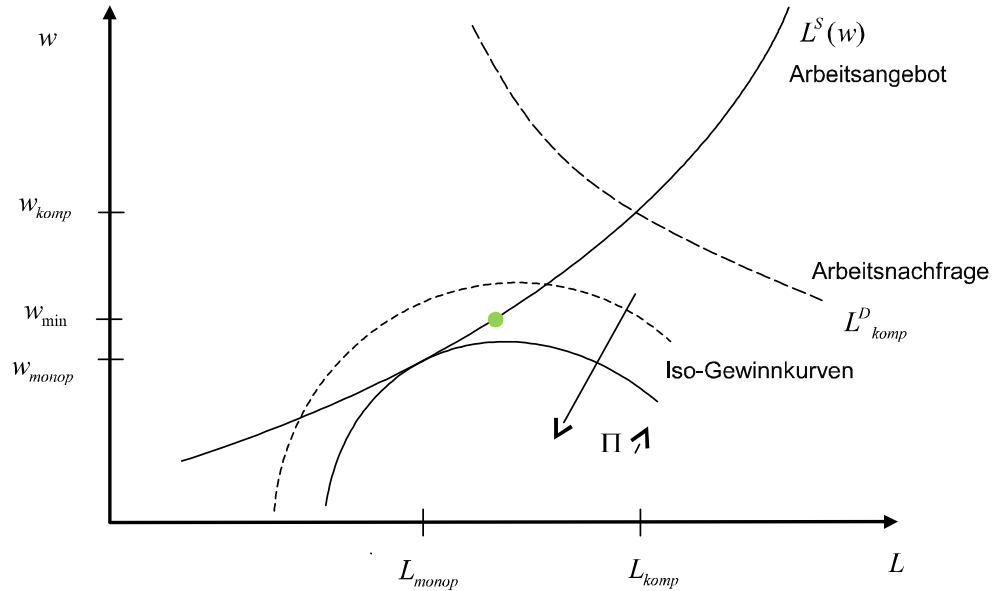


Abbildung 58 Monopson und Beschäftigung

- Erläuterung der Abbildung
 - Das Arbeitsangebot in Abhängigkeit des Stundenlohns ist durch $L^S(w)$ dargestellt
 - Es kann formal ausgedrückt werden mit (10.5) als $L^S(w) = \bar{l} - l(w)$, wobei $\theta < 0$
 - Die Gewinne der Firma aus (10.6) sind durch Isogewinnkurven abgebildet
 - Monopsonistische Beschäftigung und Lohn liegen bei $(L_{\text{monop}}, w_{\text{monop}})$
 - Diese liegen wegen $\eta > 0$ und (10.7) unter dem kompetitiven Lohn w_{komp} und unter der kompetitiven Beschäftigung L_{komp}

- Ist es realistisch $\eta > 0$ anzunehmen?
 - Abbildungen 54 und 55 zeigen, dass eine negative Lohnelastizität η des Arbeitsangebotes realistisch erscheint
 - In der aktuellen Analyse zum Monopson nehmen wir eine positive Elastizität η an
 - Wie verträgt sich das?
 - Empirische Arbeiten zum Monopson (siehe Referenzen auf S. 10.30) schätzen üblicherweise ein positives η
 - Vermutung (zu diesem Zeitpunkt)
 - * Der durch Monopsonisten gewählte Lohn w beeinflusst auch die Wechselwahrscheinlichkeit von anderen Firmen hin zum Monopsonisten und umgekehrt
 - * Obiges Modell müsste also in Richtung eines Oligopsons erweitert werden
 - * (Spannende Bachelorarbeit)

10.5.2 Der Effekt eines Mindestlohns

- Theoretischer Mechanismus
 - Bei Einführung eines Mindestlohnes w_{\min} unterhalb des kompetitiven Lohnes *steigt* die Beschäftigung (siehe grüner Punkt \cdot in Abbildung)
 - Falls der Mindestlohn weitersteigt und irgendwann oberhalb von w_{komp} liegt, dann sinkt die Beschäftigung durch den Mindestlohn
- Große empirische Frage
 -
 - Wie weit liegt der Marktlohn unterhalb des markträumenden Lohns?
 - Zu Antworten und Analysemethoden siehe z.B. Card and Krueger (1997), Cahuc Zylberberg (2004), Manning (2005), Flinn (2006), Hirsch, Schank und Schnabel (2010) oder das Bachelorseminar am Lehrstuhl

10.6 Friktionelle Arbeitslosigkeit

10.6.1 Die Literatur

- Diamond-Mortensen-Pissarides-Modelle
- Lehrbuch zu Matchingmodellen: Pissarides (2000) Equilibrium unemployment theory
- Überblicksartikel Such- und Matchingmodellen: Rogerson, Shimer and Wright (2005)
- Modernes Lehrbuch zu Arbeitsmärkten: Cahuc and Zylberberg (2004)
- Hintergrund: Stigler (1961) “The economics of information” – Suche in statischem Rahmen

10.6.2 Die zentrale Idee und Ergebnisse

- Mit einer gewissen Separationsrate λ finden beständig Entlassungen in Firmen statt
- Die Suche nach einem (neuen) Job und das Finden eines Jobs kosten Zeit
- Warum?
- Suche ist inherent dynamisch (sie dauert an, Zeit verstreicht), friktionelle Arbeitslosigkeit kann (diesem Ansatz folgend) statisch nicht verstanden werden
- Implikationen dieses Untersuchungsrahmens
 - Es gibt permanente Zu- und Abflüsse in und aus der Beschäftigung und in und aus der Arbeitslosigkeit (vergleiche empirische Abbildung 51 oben)
 - Jede Anpassung einer Arbeitslosenquote
 - Das Modell erlaubt es zu berechnen, wie viel Zeit nötig ist, um die Arbeitslosigkeit (als Beispiel) von 10% auf 8% abzusenken
 - Das Anbieten von freien Stellen durch Firmen spielt

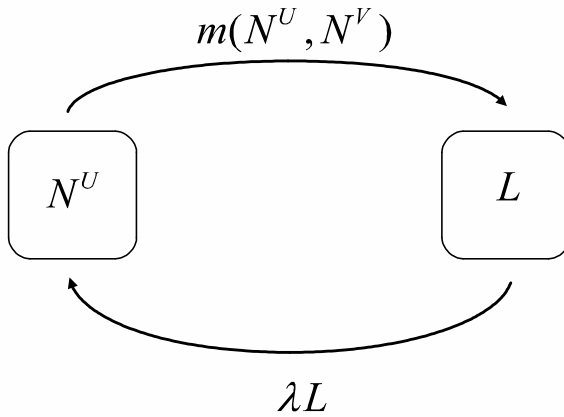


Abbildung 59 *Illustration der Arbeitsmarktflüsse im theoretischen Modell (Notation siehe nächste Seite)*

10.6.3 Das Modell

- Die Grundbausteine
 - Die (feste) Anzahl der Erwerbstätigen (siehe Abb. 53) N wird aufgeteilt in die Anzahl $N^U(t)$ der Arbeitslosen die Anzahl $L(t)$ der Beschäftigten

$$N = N^U(t) + L(t)$$

- Firmen haben entweder im einfachsten Fall genau
- Die Anzahl der freien Stellen in der Ökonomie als Ganzer wird mit $N^V(t)$ bezeichnet
- Der zentrale Baustein zum Verständnis friktioneller Arbeitslosigkeit ist die Kontaktfunktion oder Matchingfunktion (“matching function”)

$$m(t) = m(N^U(t), N^V(t))$$

- Sie gibt an, wie viele
- Es wird angenommen, die Matchingfunktion habe konstante Skalenerträge [Erinnerung: $af(x, y) = f(ax, ay)$]

- Die Grundbausteine (Fortsetzung)
 - Mit einer exogenen Trennungsrates (“separation rate”) λ kommt es zu einem Auflösen von bestehenden Arbeitsverhältnissen
 - Dahinter kann man alle alltäglichen bis nichtalltäglichen Ereignisse in einer Ökonomie sehen: neue Technologien und Rationalisierungsmaßnahmen, Umstrukturierungen von Firmen, Schließung oder Verkleinerung von Firmen aufgrund von Globalisierung etc. pp.

- Erweiterungen dieses Modells
 - Es gibt eine Vielzahl von Erweiterungen, die (virtuelle) Regalmeter in Bibliotheken füllen
 - Ein berühmter Ansatz (Mortensen und Pissarides, 1994) arbeitet mit sog. “endogenen” Separationsraten, d.h.
 - Dabei ist die Produktivität in der Produktion abhängig davon, wie gut Arbeitnehmer und Firma zusammenpassen
 - Diese Produktivität ändert sich von Zeit zu Zeit (wegen der obigen “alltäglichen bis nichtalltäglichen” Ereignisse)
 - Dies kann zu einer Entlassungs- bzw. Kündigungsentscheidung führen (Firma und Arbeitnehmer sind sich üblicherweise diesbezüglich einig in dem Modell)

- Die abgeleiteten Raten des Jobfindens und Jobfüllens
 - Die Enge auf dem Arbeitsmarkt (“labour market tightness”)

$$\theta(t) \equiv N^V(t) / N^U(t)$$

beschreibt die Leichtigkeit, mit der eine Stelle gefunden werden kann

- Rate des Jobfindens (“job finding rate”) ist die Rate, mit der

$$p(\theta(t)) \equiv \frac{m(N^U(t), N^V(t))}{N^U(t)} = m(1, \theta(t)) \quad (10.8)$$

- Das letzte Gleichheitszeichen verwendet die Annahme der konstanten Skalenerträge der Matchingfunktion
- Rate des Jobfüllens (“job filling rate”) beschreibt die Rate, mit der

$$q(\theta(t)) = \frac{m(N^U(t), N^V(t))}{N^V(t)} = m\left(\frac{1}{\theta(t)}, 1\right) \quad (10.9)$$

10.6.4 Die fundamentale Gleichung zur Beschreibung der Dynamik der Arbeitslosigkeit

- Herleitung

- Änderung der Anzahl der Arbeitslosen (per Definition oder qua Intuition in Abbildung 59)

$$\frac{d}{dt}N^U(t) \equiv \dot{N}^U(t) = \lambda L(t) - m(N^U(t), N^V(t))$$

- Mit ein paar Definitionen kommen wir dann zur fundamentalen Gleichung

–

$$u(t) \equiv \frac{N^U(t)}{N}$$

–

$$1 - u(t) = 1 - \frac{N^U(t)}{N} = \frac{L(t)}{N}$$

- Achtung: Rentner und Studenten fehlen (vgl. Abb. 53). Deswegen der etwas ungewöhnliche Zusammenhang zwischen Arbeitslosen- und Beschäftigungsquote

- Die fundamentale Gleichung (unter Verwendung der Definition der Rate des Jobfüllens)

$$\begin{aligned}
 \dot{u}(t) &= \lambda [1 - u(t)] - m \left(u(t), \frac{N^V(t)}{N} \right) \\
 &= \lambda [1 - u(t)] - m(1, \theta(t)) u(t) \\
 &= \lambda [1 - u(t)] - p(\theta(t)) u(t)
 \end{aligned}$$

- Was passiert in den einzelnen Schritten?

- Ausgangspunkt ist die Gleichung $\dot{N}^U(t) = \lambda L(t) - m(N^U(t), N^V(t))$
- Erstes Istgleichzeichen: Diese Ausgangsgleichung wird durch N geteilt. Für $m(N^U(t), N^V(t))$ ergibt dies $m\left(\frac{N^U(t)}{N}, \frac{N^V(t)}{N}\right) = m\left(u(t), \frac{N^V(t)}{N}\right)$
- Zweites Istgleichzeichen: $m\left(u(t), \frac{N^V(t)}{N}\right)$ wird mit $u(t)/u(t)$ multipliziert und $\frac{N^V(t)}{N}/u(t) = \theta(t)$
- Drittes Istgleichzeichen: $m(1, \theta(t))$ wird laut (10.8) durch $p(\theta(t))$ ersetzt

- Wie wird die Anzahl der freien Stellen (und damit $\theta(t)$) bestimmt?
 - Firmen eröffnen eine freie Stelle unter Vergleich der Kosten einer freien Stelle (Stellenausschreibung, Auswahl der Bewerber, Interviews) mit den erwarteten Erträgen (die Produktion durch einen Beschäftigten)
 - Die Anzahl der freien Stellen wird bestimmt durch
 - Die entsprechende Gleichung gemeinsam mit obiger fundamentaler Gleichung für die Arbeitslosigkeit bestimmt die Dynamik der Arbeitslosigkeit (siehe Master in International Economics and Public Policy)

- Vereinfachte Gleichung für Arbeitslosigkeit

- Trick: wir nehmen an, der Arbeitsmarkt sei immer
- Annahme ist nicht zu stark, die Konstanz von $\theta(t)$ ist sowieso eine Gleichgewichtseigenschaft von vielen Matchingmodellen
- Damit bekommen wir

$$\dot{u}(t) = \lambda [1 - u(t)] - \mu u(t)$$

wobei $\mu \equiv p(\theta)$ die nun

- Leichtes Umschreiben ergibt eine lineare Differentialgleichung

$$\dot{u}(t) = \lambda - (\lambda + \mu) u(t) \tag{10.10}$$

- Diese lässt sich leicht lösen oder graphisch veranschaulichen (siehe Wälde, 2012, ch 4.2.1)

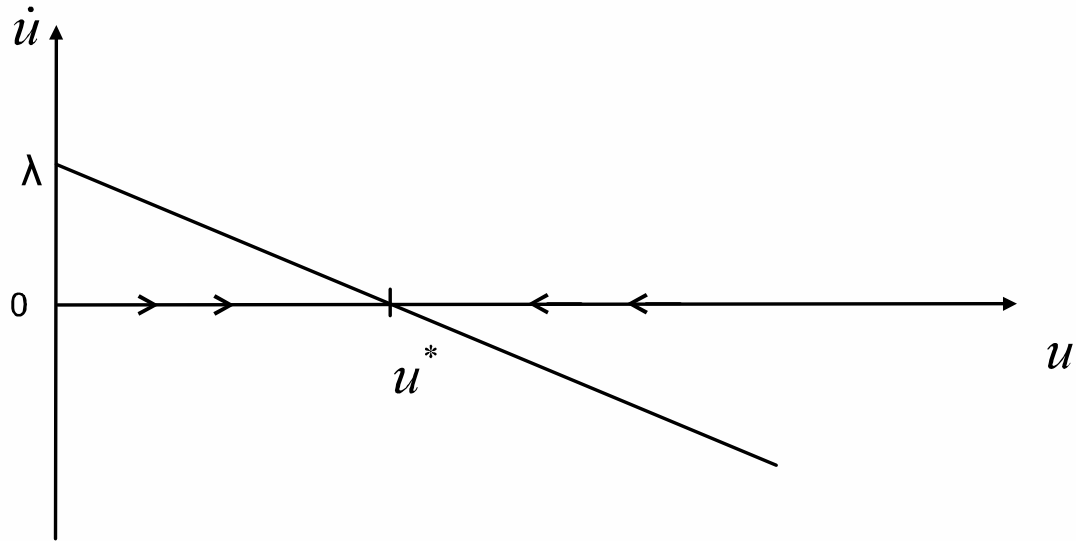


Abbildung 60 *Phasendiagrammanalyse für $\dot{u}(t) = \lambda - (\lambda + \mu)u(t)$*

- Langfristige Implikationen

- Langfristige Arbeitslosenquote (für t gegen Unendlich)

$$u^* = \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \quad (10.11)$$

- Die langfristige Arbeitslosenquote

- Zahlenbeispiel (“Kalibrieren”)

- Nehmen Sie an, die Arbeitslosenquote beträgt 10 %
- Nehmen Sie weiter an, pro Jahr verlieren 20% der Beschäftigten Ihre Stelle (vgl. Abb. 51: 8 Mio von 40 Mio = 20%)
- Wie hoch ist die Jobfindungsrate?
- Was bedeutet sie?
- Wie soll man das verstehen? Vgl. Abb. 51 und (10.8) mit (10.9): Die Anzahl der Neueinstellungen pro Jahr ist $\mu N^U = \{p(\theta) N^U = m(N^U, N^V)\} =$

- Kurzfristige (bis langfristige) Implikation
 - Wie schnell passt sich die Arbeitslosenquote an ihr langfristiges Gleichgewicht an?
 - Lösung von (10.10) beschreibt den gesamten Anpassungspfad der Arbeitslosenquote

$$\begin{aligned}
 u(t) &= \frac{\lambda}{\lambda + \mu} + \left(u_0 - \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \right) e^{-(\lambda + \mu)t} \\
 &= u^* + (u_0 - u^*) e^{-(\lambda + \mu)t}
 \end{aligned}$$

- Ökonomische Interpretation
 - Nehmen Sie an, es gibt einen negativen Konjunkturschock und die Arbeitslosenquote steigt (instantan) in Folge einer Vielzahl von Entlassungen von u^* auf u_0 an
 - Die Arbeitslosenquote bei $t = 0$ beläuft sich
 - Die Arbeitslosenquote fällt über die Zeit, wenn $u_0 - u^*$
 - Nach ausreichend langer Zeit (exakt: für $t \rightarrow \infty$) befindet sich die Arbeitslosenquote
 - Fundamental neue Sichtweise (im Vergleich zu statischen Modellen):

- Technischer Hinweis (nicht klausurrelevant)
 - Die Lösung der Differentialgleichung (DGL) folgt dem gleichen Prinzip wie die Lösung der DGL für den Hauspreis in Abschn. 7.7.1
 - Für den Hauspreis haben wir als Randbedingung einen Wiederverkaufswert in der Zukunft genommen, eben v_T (Vorwärtslösung)
 - Für diese Differentialgleichung nehmen wir als Randwert einen Wert in der Vergangenheit, eben u_0 (Rückwärtslösung)
 - Zu Details siehe Wälde (2012, ch. 4.4.3)
- Siehe Tutorium, Aufgabe 11.5.3 zur Beantwortung der Frage, wie viele Jahre es dauert, bis die Arbeitslosenquote von 11% auf 6% sinkt

10.7 Anwendung I: Die Hartz-Reformen 2003 - 2005 in der Bundesrepublik

10.7.1 Hintergrund zu den Hartz-Reformen

(siehe Launov und Wälde, 2014a, Abschnitt A.1)

- Bedeutung der Hartz Reformen
 - Größte Reform des Arbeitsmarktes seit Bestehen der BRD
 - Vielleicht sogar größte wirtschaftspolitische Reform in der BRD überhaupt
 - Extrem großes Interesse in der Öffentlichkeit
 - Vor allem die Hartz IV Reform wurde sehr kontrovers diskutiert
 - War(en) die Reform(en) erfolgreich?
- Hartz I (in Kraft seit 01.01.2003)
 - verschiedene Ausbildungsmaßnahmen für Arbeitslose
 - Arbeitsmarktintegration für über 50-jährige
 - Verstärkte Sanktionsmaßnahmen bei Nicht-Suche der Arbeitslosen
 - Zeitarbeitsfirmen (als Vermittlungsinstitution zwischen Arbeitnehmer und Unternehmen)

- Hartz II (in Kraft seit 01.01.2003)
 - Einführung von Mini- und Midijobs (400 EUR und 800 EUR Jobs mit vereinfachten Sozialversicherungsabgaben)
 - Ich-AG (Subventionen für Unternehmensgründung)

- Hartz III (in Kraft seit 01.01.2004)
 - Reform der

 - Umgestaltung zu einer serviceorientierten Institution

- Hartz IV (in Kraft seit 01.01.2005)
 - Zusammenlegung von

 - Reduktion der

10.7.2 Lohnersatzleistungen in Deutschland vor und nach Hartz IV

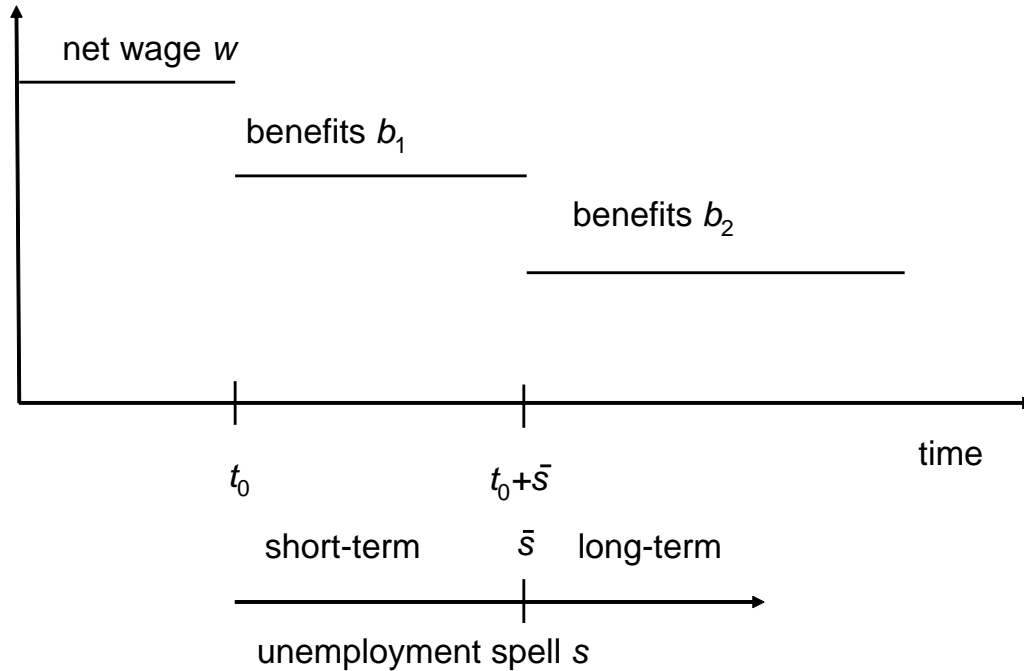


Abbildung 61 *Nettolohn, Arbeitslosengeld b_1 und Arbeitslosenhilfe b_2 (vor 2005)*

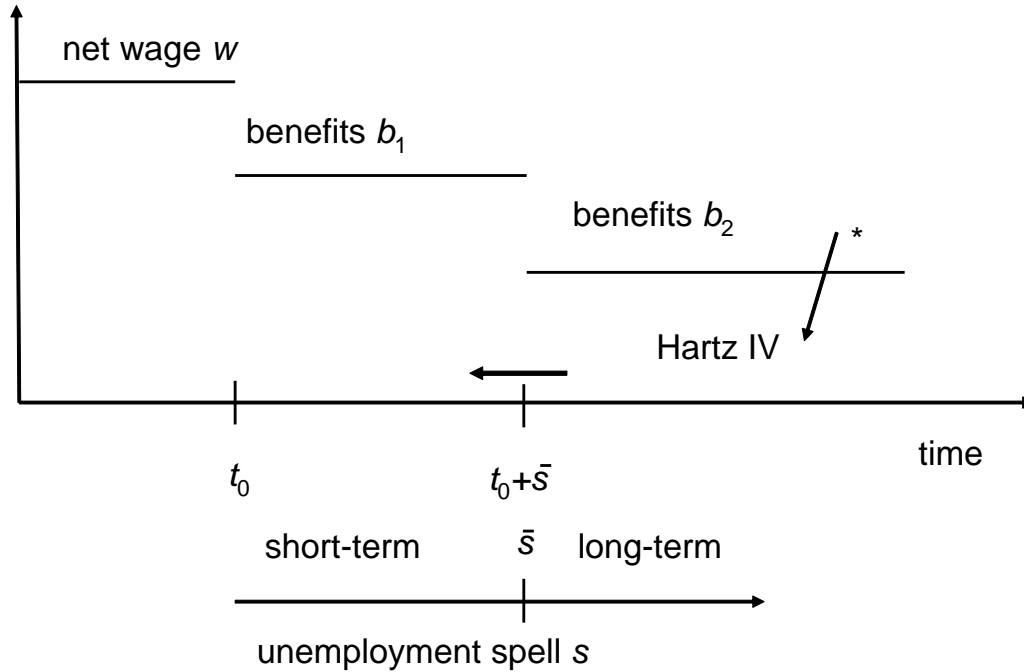


Abbildung 62 *Nettolohn, Arbeitsgeld I (b_1) und Arbeitslosengeld II (b_2) (seit Januar 2005)*

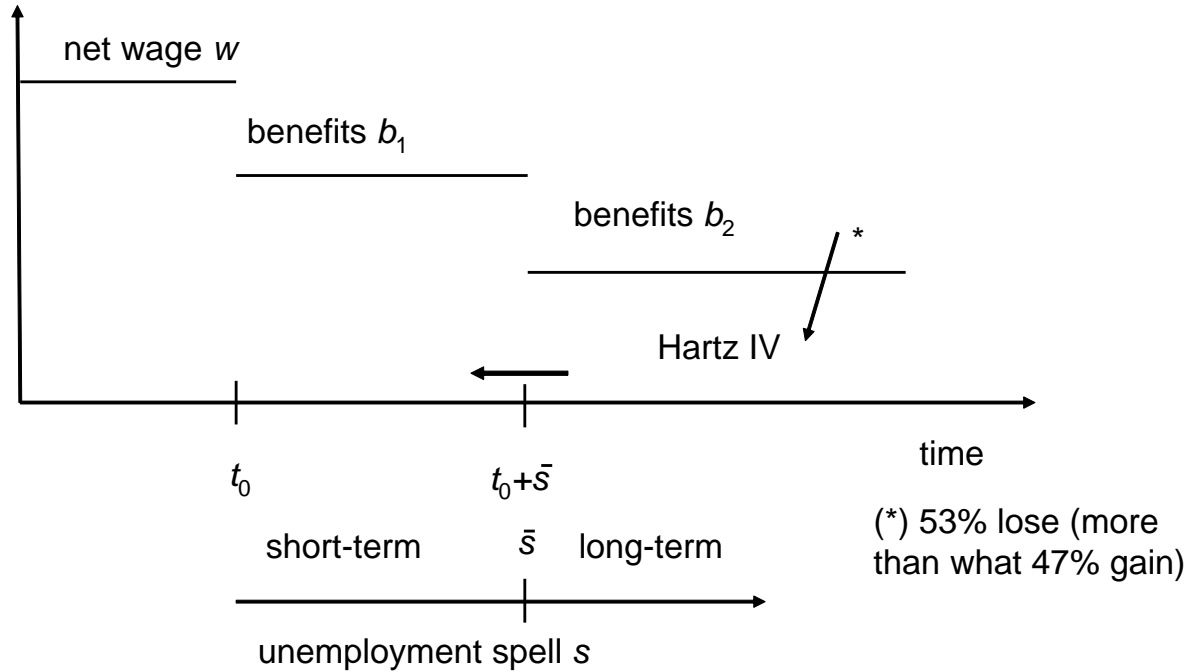


Abbildung 63 *Nettolohn, Arbeitsgeld I (b_1) und Arbeitslosengeld II (b_2): Gewinner und Verlierer*

10.7.3 Hintergrund: Lohnersatzleistungen und deren Effekt

Wieso gibt es überhaupt Lohnersatzleistungen?

- Soziale Gerechtigkeit?
- Effizienz?
- Gesellschaftsvertrag (philosophisch-rechtswissenschaftlichen Sinn)?

Die Auswirkungen von Lohnersatzleistungen

- Versicherungseffekt vs. Anreizeffekt
- Der Versicherungseffekt stellt sicher, dass
- Der Anreizeffekt bewirkt, dass Arbeitslose
- Der Anreizeffekt sinkt, umso höher der
- Beide Effekte sind aber für eine soziale Marktwirtschaft wünschenswert
- Klassischer Zielkonflikt für die Wirtschaftspolitik

Was ist der Versicherungseffekt (ein Minimodell)?

- Optimale Versicherung ohne Anreizeffekt

- Mit Wahrscheinlichkeit $\left\{ \begin{array}{c} \theta \\ 1 - \theta \end{array} \right\}$ ist ein Individuum $\left\{ \begin{array}{c} \text{beschäftigt} \\ \text{arbeitslos} \end{array} \right\}$ und bezieht $\left\{ \begin{array}{c} \text{einen Nettolohn } w = (1 - \tau) w^{\text{brutto}} \\ \text{Lohnersatzleistungen } b \text{ (‘‘benefits’’)} \end{array} \right\}$
- Der Staat finanziert die Lohnersatzleistungen über Steuern und hat einen ausgeglichenen Haushalt

$$\tau w^{\text{brutto}} L = b [N - L]$$

- Der Anteil der Beschäftigten: $\frac{L}{N} = \theta$ (Gesetz der
- Ein repräsentatives Individuum wählt die Höhe der Lohnersatzleistung unter Verwendung des erwarteten Nutzens als zu maximierende Größe

$$EU = \theta U(w) + (1 - \theta) U(b)$$

- Damit ist die optimale Höhe der Lohnersatzleistungen $b = w$ (siehe Tutorium, Aufgabe 11.5.4)
- Ein Individuum möchte eine 100%ige
- Grundsätzlicher Mechanismus identisch zu intertemporaler Ersparnis auf S. 7.16:

Was ist der Versicherungseffekt (ein Minimodell - Fortsetzung)?

- Optimale Versicherung mit Anreizeffekt

- Gleicher Rahmen wie soeben, bis auf

$$\theta = \theta(b) \text{ mit } \theta'(b) < 0$$

- In Worten: die Wahrscheinlichkeit, eine Stelle zu finden ist umso
- In der Ungleichung $\theta'(b) < 0$ steckt das gesamte negative Menschen- (Selbst-?) Bild der Ökonomen
- Empirische Evidenz (etwa zum Zusammenhang zwischen Höhe und Länge von Lohnersatzleistungen und Arbeitslosigkeit) unterstützt diese Sichtweise
- Hier (siehe weitergehendes Studium) liegt die optimale Höhe der Lohnersatzleistungen
- Dies stellt sicher, dass ein Anreizeffekt zum Verlassen der Arbeitslosigkeit gegeben ist
- (Nicht vergessen: Alleine Stigmatisierung, vgl. S. 9.1, mag für ausreichend Anreize sorgen)

10.7.4 Die Auswirkungen von Hartz IV: Fragen

Die zwei zentralen Fragen (Launov und Wälde, 2013, 2014b)

- Welche Auswirkung hatte Hartz IV auf
- Welche Auswirkung hatte Hartz IV auf

Wieso ist das wichtig?

- Evidenzbasierte Wirtschaftspolitik
- Notwendigkeit der Evaluation von Gesetzen und Verordnungen
- Überprüfung staatlichen Handelns
- Öffentlichkeit hat ein Informationsbedürfnis

- Zentrale Frage I: Welche Auswirkung hatte Hartz IV (effektiv ab Januar 2005) auf die Arbeitslosenquote?

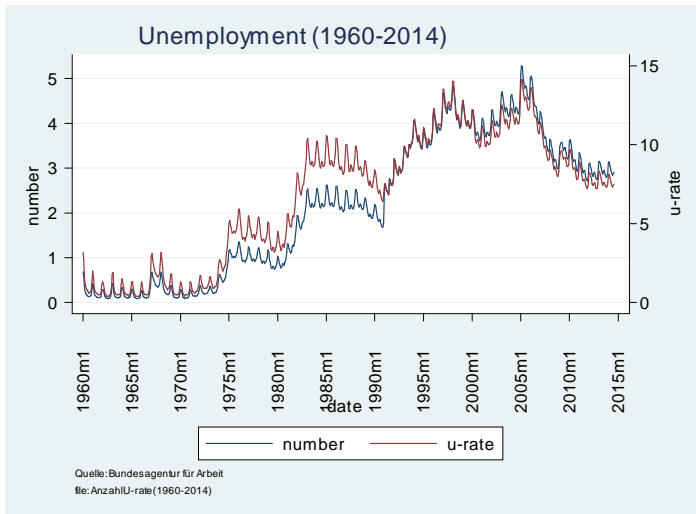


Abbildung 64 Die Anzahl der Arbeitslosen und die Arbeitslosenquote in Deutschland

- Eine Antwort nach diesem Bild?
 - Januar 2005 trat Hartz IV in Kraft, ab März 2005 sinkt die Arbeitslosigkeit – Hartz IV muss ein Erfolg gewesen sein!
 - Aber: Eine Korrelation ist keine Kausalität
 - Also es bleibt die Frage: Wieviel kann tatsächlich Hartz IV, d.h. der Reduktion der Lohnersatzleistungen zugeschrieben werden?
- Zentrale Frage II: Welche Auswirkung hatte Hartz IV auf den Versicherungseffekt?
 - Zunächst bestimmt man ein Maß für den Versicherungseffekt (und dessen Änderung)?
 - Danach schätzt man (ausgedrückt durch obiges Mini-Modell) die Wahrscheinlichkeit θ , den repräsentativen Lohn w und Lohnersatzleistung b
 - Schließlich berechnet man den Erwartungsnutzens EU vor und nach der Reform
 - (Zu den Details des Vorgehens siehe Promotionsstudium)

10.7.5 Die Auswirkungen von Hartz IV: Ergebnisse

- Struktur der folgenden Abbildungen
 - Die horizontale Achse steht für die Zeit vor der Hartz IV Reform (Punkt 1), nach der Hartz IV Reform (Punkt 0) und für hypothetische stärkere Reformen als Hartz IV (Punkte -1 bis -4)
 - Der Effekt der Hartz IV Reform liegt also in der Änderung Punkt 1 auf Punkt 0
 - Der Effekt einer stärkeren Reform läge in der Änderung von Punkt 1 auf Punkt -1, -2, -3 oder -4
 - Die vertikale Achse zeigt die relevante Größe
 - Es wird unterschieden zwischen 2 Regionen (Ost- und Westdeutschland) und 3 Qualifikationsgruppen (Gering, Mittel und Hoch, vgl. Abbildung 52 zur Arbeitslosenquote nach Qualifikation)
- Vorgehen
 - Die folgende Abbildung 65 zeigt die gesetzliche Änderung durch Hartz IV, d.h. die Änderung der Anspruchsdauer auf Leistungen aus der Arbeitslosenversicherung (UI entitlement \bar{s}) und die Änderung der Höhe der Zahlungen für Langzeitarbeitslose (UA payments b_{UA}) für dies $2 \times 3 = 6$ Gruppen

- Die darauffolgende Abbildung zeigt die Effekt von Hartz IV auf die Arbeitslosigkeit und auf den Versicherungseffekt

- Der unmittelbare Effekt auf Lohnersatzleistungen

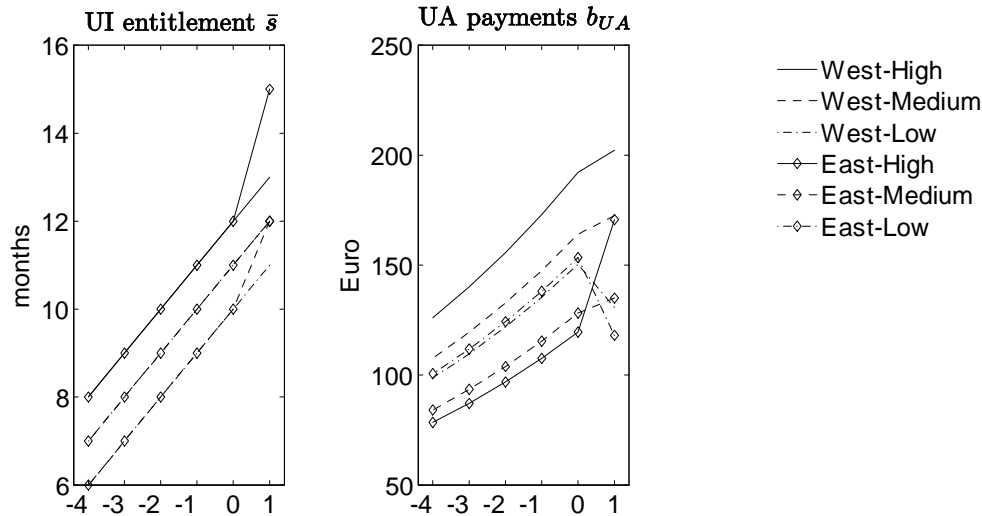


Abbildung 65 Änderungen der Anspruchsdauer (links) und der Lohnersatzleistungen für Langzeitarbeitslose (rechts) durch Hartz IV (von 1 auf 0) und darüber hinaus (von 0 bis -4) Quelle: Launov und Wälde (2013)

- Der Effekt auf die Arbeitslosigkeit

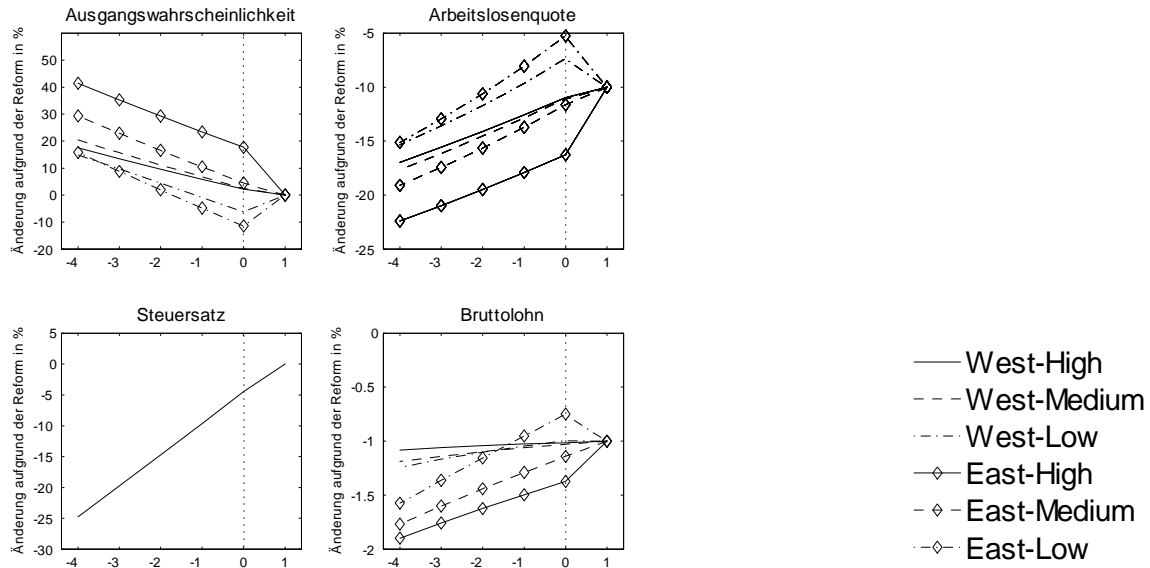


Abbildung 66 Änderungen der Arbeitslosenquote (oben rechts) und weiterer Größen durch Hartz IV (von 1 auf 0) und darüber hinaus (von 0 bis -4) Quelle: Launov und Wälde (2014)

- Der Versicherungseffekt

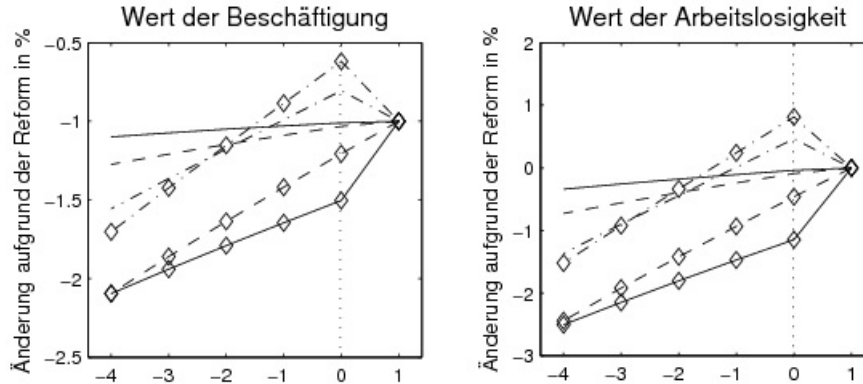


Abbildung 67 Änderungen des Erwartungsnutzens der Beschäftigten (links) und der Arbeitslosen (rechts) durch Hartz IV (von 1 auf 0) und darüber hinaus (von 0 bis -4) Quelle: Launov und Wälde (2014)

- Der Effekt auf die Arbeitslosigkeit
 - Die Arbeitslosenquote sank durch die Hartz IV Reform um 0,1 Prozentpunkte (vielleicht auch 0,2)
 - (Krebs und Scheffel, 2013, finden ca 1 Prozentpunkt)
 - Der Effekt ist also vernachlässigbar klein

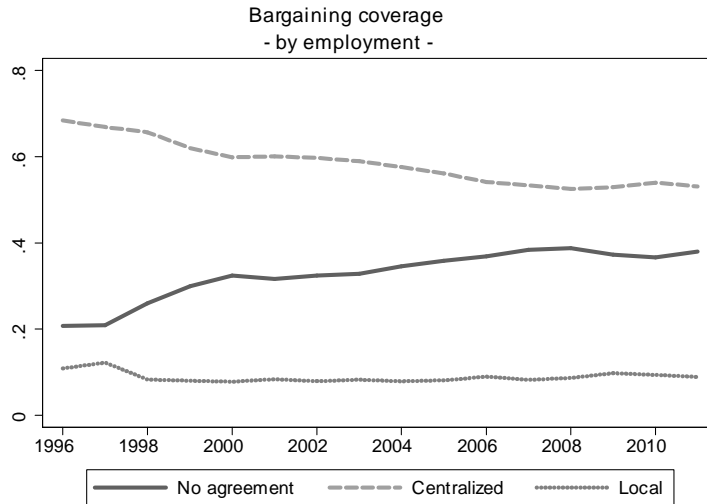
- Wieso ist der Effekt so klein? Der Rückgang der Lohnersatzleistungen
 -
 -
 - “As the unemployment rate is approximately 10% and only one third become long-term unemployed, only 3.3% of the entire labor force are affected. Of these 3.3% only 24.0% pass the means test. In an intertemporal sense, income of the representative household is reduced only during $24.0\% \times 3.3\% \approx 1\%$ of one’s lifetime. The duration of UI payments is reduced by 10.7%, the level of the payments by 7%. Let this add up—to make this simple and high—to 18%. If 1% of lifetime income is reduced by 18%, overall lifetime income reduces by $1\% \times 18\% \approx 0.2\%$. No surprise that quantitative effects are weak” (Launov und Wälde, 2013, S. 1185)
 - Also, einfach Lohnersatzleistungen weiter zusammenstreichen?
 - Nein, weil es auch noch etwas anderes gibt –und zwar den ...

- Versicherungseffekt
 - Der erwartete Nutzen sowohl der Arbeitslosen, als auch der Beschäftigten geht durch Hartz IV Reform zurück
 - Weder die Arbeitslosen (nicht überraschend) noch die Beschäftigten (eher überraschend) befürworten die Hartz IV Reform
 - (Dadurch sind die großen Proteste vor Einführung der Hartz IV Reform verständlich)
 - Eine Reduktion der Arbeitslosigkeit sollte also

10.8 Anwendung II: Gewerkschaften, Lohnsetzung und Arbeitslosigkeit

- Nach all den theoretischen Überlegungen zu Arbeitsmärkten – wie werden denn Löhne in Deutschland bestimmt?
- Auf einem instantanen Markt ('spot market'), also einfach durch Angebot und Nachfrage?
- Oder sind Löhne monopsonistisch oder oligopolistisch beeinflusst?
- Oder gibt es noch etwas ganz Anderes?
- Welche Auswirkungen würde man von den in Deutschland typischen Lohnsetzungsverfahren auf die Löhne und auf die Beschäftigung erwarten?

10.8.1 Wer bestimmt die Arbeitslöhne in Deutschland?



Quelle:
Hauptmann (2014, iab/ Uni Mainz)

Abbildung 68 *Der Anteil der Lohnverhandlungsarten: individuell (“no agreement”), durch sektorale Gewerkschaften (“Centralized”) und durch Firmengewerkschaften*

10.8.2 Lohnsetzung – ein Gewerkschaftsmodell

- Untersuchen wir nun also die Frage genauer, wie sich das dominierende Lohnsetzungsmodell in Deutschland, kollektive Lohnverhandlungen, vermutlich auf Löhnen und Beschäftigung auswirken
- Literatur
 - Lings und Wälde (2009) zu dem hier vorgestellten Modell
 - Oswald (1982) als einem klassischen Literaturüberblick
 - Booth (1995, ch. 4) als Lehrbuch
- Die Zielfunktion der Gewerkschaft in einem Sektor oder in einer Firma i

$$u_i = (1 - \tau)w_i^{\text{brutto}}L_i + B_i [N_i - L_i]$$

- Steuersatz τ
- Bruttolohn w_i^{brutto} in Sektor i
- Beschäftigung L_i im Sektor i
- Alternativeinkommen B_i (nicht Lohnersatzleistung)
- Anzahl der Gewerkschaftsmitglieder N_i

- Zielgrößen für gewerkschaftliches Handeln ist also das Nettoeinkommen der beschäftigten plus das Alternativeinkommen der nicht-beschäftigten Mitglieder

- Wie maximiert die Gewerkschaft ihre Zielfunktion?
 - Die Gewerkschaft maximiert das Gesamteinkommen ihrer Mitglieder (u_i) durch Wahl des Bruttolohnes w_i^{brutto}
 - Wir betrachten also ein Modell einer
 - (Als Alternative könnte man ein Verhandlungsmodell betrachten)
 - Die Arbeitsnachfrage durch Firmen nach Arbeitnehmern, sprich Gewerkschaftsmitgliedern L_i , ist gegeben durch eine Funktion

$$L_i = L_i(w_i^{\text{brutto}})$$

- Diese kann man sich vorstellen wie die Nachfragekurve L^D etwa in Abb. 56
- Bei der Maximierung ihrer Zielfunktion berücksichtigt die Gewerkschaft die Arbeitsnachfrage

- Das Ergebnis der optimalen Lohnsetzung
 - Gewerkschaften lösen Zielkonflikt zwischen hohem Bruttolohn und niedriger(er) Beschäftigung durch leichtes Anheben des Lohnes und damit Rationierung von Arbeit
 - Der Lohn ist somit ein Aufschlag auf das Alternativeinkommen B_i

$$(1 - \tau)w_i = \frac{B_i}{1 - \eta^{-1}}$$

wobei η die Lohnelastizität der Arbeitsnachfrage ist (siehe Tutorium, Aufgabe 11.5.5 und vergleiche Cournotwettbewerber im Modell mit Marktmacht)

- In Deutschland ist das Arbeitslosengeld b ein konstanter Anteil ζ des letzten Nettolohnes

$$b = \zeta [1 - \tau] w$$

- Damit kommt es zu Arbeitslosigkeit

$$u = \frac{\eta^{-1}}{1 - \zeta}$$

- Wäre die Nachfragelastizität η unendlich (d.h. die Gewerkschaft hätte keine Marktmacht), dann wäre die Arbeitslosigkeit Null

- Fazit: Was sind die Effizienzeffekte von Gewerkschaften?
 - Dem obigen Argument folgend sind Gewerkschaften aus Effizienz­sicht
 - Aber was passiert bei einem Monopson? Gewerkschaftliches Lohnsetzungsverhalten würde (vgl. Abb. 58)
- Grundsätzliche Erkenntnis
 - Handeln Institutionen (z.B. Gewerkschaften) in einer erstbesten Welt (und sind damit die einzige Verzerrung)? Dann sind Institutionen nicht wünschenswert
 - Oder ist die freie, kapitalistische Marktwirtschaft eine Welt voller Verzerrungen (z.B. Marktmacht auf Faktormärkten)? Dann könnte eine weitere Verzerrung (z.B. eine Institution) korrigierend eingreifen und zu einer Paretoverbesserung führen
 - siehe Theorie des Zweitbesten (Lipsey und Lancaster, 1956, später im Studium ...)

10.9 Anwendung III: Gewerkschaften, Produktion und Wohlstand

10.9.1 Mehr Produktion und Wohlstand durch Gewerkschaften

Warum Gewerkschaften einen positiven Beitrag leisten

(siehe Freeman und Medoff, 1984, Donado und Wälde, 2012, Monopsonabschnitt oben)

- sie erhöhen die Lohnsumme (aber mit Effizienzkosten)
- sie erhöhen die Lohnsumme durch höhere Löhne und höhere Beschäftigung (bei Monopson der Firmen)
- sie erleichtern Verhandlungen
- Betriebsräte sorgen für bessere Kommunikation in Unternehmen
- Gewerkschaften sorgen für Unfallschutz am Arbeitsplatz (effizienzsteigernd, siehe Donado und Wälde, 2012 oder <http://www.uni-mainz.de/presse/39683.php>)

Unfall- und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz

- Der Klassiker:
- Der aktuelle “Renner”:
- Übliche Maßnahmen (siehe z.B. Judkins, 1986)
 - Bergbau: Belüftungssysteme
 - Baustellen: Helme, abgesicherte Baugerüste
 - produzierendes Gewerbe: Grenzwerte für Schadstoffbelastung (z.B. Lackierereien, chemische Industrie)
 - Alltag: Sendeleistung für Handys, Lärmschutz (Straßen-, Schienen- und Luftverkehr)
 - Dienstleistungssektor: Strahlungsbestimmungen für Bildschirme, regelmäßige Pausen ...
- Siehe auch Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (www.bAua.de)

10.9.2 Ein Modell gesundheitsfördernder Gewerkschaften

- Die Zielfunktion der Gewerkschaft

$$U = u(w, z(s)) L_i$$

- Nettolohn w
- Gesundheit $z(s)$, die von Sicherheits- und Gesundheitsmaßnahmen s am Arbeitsplatz abhängen
- Anzahl der Beschäftigten im Sektor i : L_i
- Die Zielgröße der Gewerkschaft ist also der Nutzen aus

- Produktion im Sektor i

$$y_i = A(s) L_i$$

- Die Produktivität $A(s)$ eines Arbeitnehmers hängt von Sicherheitsmaßnahmen s ab
- Die Produktivität (steigt vermutlich zunächst in s und) sinkt dann, $A'(s) < 0$ (Schutzanzug anziehen, Schuhe, Handschuhe, Einschränkung der Beweglichkeit etc)
- Firmen haben kein Interesse an Unfallschutz

- Gesamtgesellschaftlicher Zielkonflikt zwischen

- Optimales Verhalten der Gewerkschaft

- Mit kompetitiven Märkten ergibt sich

- * Vollbeschäftigung (!)

- * ein Lohn, der durch die Grenzproduktivität gegeben ist, $w = A(s)$, und

- * ein Gewerkschaftsnutzen von

$$U(s) = u(A(s), z(s)) L_i$$

- Abwägen zwischen niedrigem und hohem Unfallschutz – Wahl des optimalen s

- * Niedriger Unfallschutz:

- * Niedriger Unfallschutz:

- Aggregierte Produktion

- Produktion ist auf ökonomieweiter Ebene gegeben durch

$$Y = A(s) L = A(s) [1 - z(s)] N$$

- Beschäftigung auf aggregierter Ebene ergibt sich durch $L = \sum_i L_i$
- Diese sinkt im Krankenstand $1 - z(s)$ relativ zu (festem) Arbeitsangebot N , $L = [1 - z(s)] N$
- Firmen (als Gruppe) haben ebenfalls Interesse an gesunden Arbeitnehmern (jedoch nicht notwendigerweise die einzelne Firma)

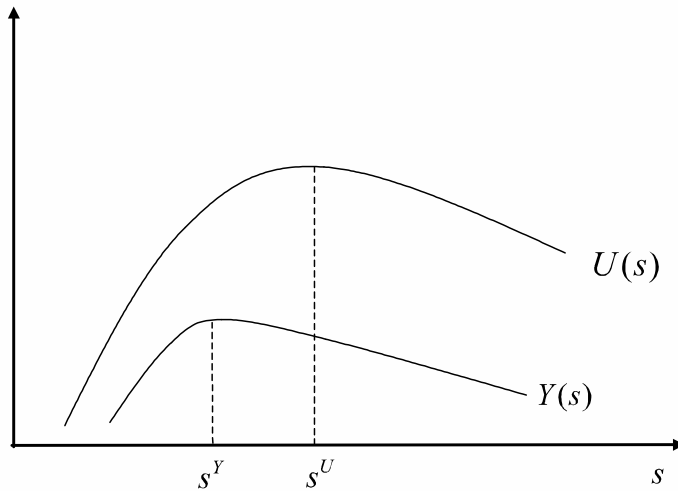


Abbildung 69 Der Einfluß von Unfallschutz s auf Produktion $Y(s)$ und Gewerkschaftsnutzen $U(s)$ (angelehnt an Donado und Wälde, 2008) mit optimalem Unfallschutz aus einer Produktionsperspektive (s^Y) und aus einer Nutzenperspektive (s^U)

- Wieso werden Gewerkschaften für Gesundheits- und Unfallschutzmaßnahmen benötigt?
 - Wieso machen es nicht die Firmen, wieso machen es nicht die Arbeitnehmer oder “der Markt”?
 - Das grundsätzliche Argument ist ein
 - Gesundheitliche Auswirkungen verschiedener Beschäftigungen sind
 - Vielmehr stellen sich Zusammenhänge erst nach langer Zeit (d.h. Jahrzehnte, vgl. die Staublung) heraus
 - Gewerkschaften haben den Vorteil, Information von vielen Arbeitnehmern zu sammeln und können damit
 - (Natürlich hat eine Gruppe von Arbeitnehmern auch ein höheres Gewicht im politischen Prozess als einzelne Arbeitnehmer.)
 - Gewerkschaften reduzieren also den Informationsmangel in der Ökonomie und steigern dadurch die Effizienz (vgl. Theorie des Zweitbesten auf S. 10.69)

11 Die Antworten aus makroökonomischer Sicht

11.1 Wie definiert man und was wissen wir über Arbeitslosigkeit?

- Definition (siehe Folie 10.1)
 - ohne Arbeit
 - bereit Arbeit aufzunehmen und
 - aktives Suchen
- Stilisierte Fakten
 - heterogene Entwicklung der Arbeitslosigkeit in OECD Ländern
 - Reduktion der Arbeitslosigkeit durch Kooperation (Niederlande) oder Konfrontation (GB)
 - Bestand an Arbeitslosen ist ein Aspekt, Flüsse auf dem Arbeitsmarkt sind viel wichtiger?
 - Arbeitslosigkeit stark negativ korreliert mit Ausbildungsniveau

11.2 Was verursacht Arbeitslosigkeit?

- “Freiwillige Arbeitslosigkeit” kann über eine Konsum-Freizeit-Entscheidung verstanden werden
- Unfreiwillige strukturelle Arbeitslosigkeit entsteht durch zu hohe und persistente Reallöhne
- Friktionelle Arbeitslosigkeit entsteht durch Entlassungen (wg. technologischem Wandel, Globalisierung, Umstrukturierungen von Firmen, Innovationen u.a.m) verbunden mit unvollkommener Information und der daraus folgenden Notwendigkeit einer Stellensuche
- Marktmacht der Firmen auf Faktormarkt (Monopson) reduziert die Beschäftigung und die Löhne

11.3 Wie kann man Arbeitslosigkeit beseitigen?

Obige Modelle bieten verschiedene Auswege

- Konsum-Freizeit Entscheidung
 - Dies scheint eine freie Entscheidung, Beeinflussung nicht notwendig
 - Aber: Wie freiwillig ist die Arbeitsangebotsentscheidung von Eltern? Kindergartenplätze, (qualitativ hochstehende) Ganztagschulen, Betreuungsmöglichkeiten (und deren Abwesenheit) hemmt häufig das Arbeitsangebot von Eltern, meist von Müttern
 - [... und auch von Vätern. Aber aber: Es gibt mehr im Leben als Arbeit ...]
 - [siehe Beruf und Familie – Ein männliches Drama in drei Akten]
- Unfreiwillige Arbeitslosigkeit durch zu hohe Reallöhne
 - Reduktion der zu hohen Reallöhne
 - Beispiel: Öffnungsklauseln in Tarifverträgen
 - Grenzen: Firmen setzen Effizienzlöhne
 - Mindestlöhne zu hoch?

- Sucharbeitslosigkeit
 - Entlassungen reduzieren (Kurzarbeit, Arbeitszeitkonten)
 - Schaffung von freien Stellen fördern (auch von Lehrstellen)

- Marktmacht von Firmen auf Faktormarkt
 - Mindestlöhne über Marktlohn aber nicht über markträumenden Lohn setzen
 - Marktzugang erleichtern und damit Wettbewerb für Firmen steigern

11.4 Wie kann man Arbeitslosigkeit beseitigen ohne Armut zu erzeugen?

- Maßnahmen zur Reduktion der Arbeitslosigkeit ergreifen
 - siehe oben
 - Problem: “working poor”, zu großer Niedriglohnsektor, soziale Ungleichheit, politische Unzufriedenheit, Sündenböcke ...
- Fiskalpolitik ist gefragt
 - Progressive Sozialversicherungsabgaben
 - Lohnsubventionen durch negative Einkommenssteuer, “Aufstocker”, Kombilöhne (auf viel breiterer Ebene als aktuell)
 - siehe Bachelorseminar und Veranstaltung “How to reduce unemployment without creating poverty” im Master (MIEPP)



GUTENBERG SCHOOL OF
MANAGEMENT
& ECONOMICS



Johannes-Gutenberg Universität Mainz
Bachelor of Science in Wirtschaftswissenschaften

Makroökonomik I

Wintersemester 2016/ 17

Klaus Wälde (Vorlesung), Dennis Krieger und Tutoren (Tutorien)

www.macro.economics.uni-mainz.de

7. November 2017

11.5 Übungsaufgaben

11.5.1 Die Arbeitsangebotsentscheidung der Haushalte

Der Nutzen eines Haushaltes sei beschrieben durch eine allgemeine Nutzenfunktion $U = U(c, l)$, wobei c für Konsum und l für Freizeit steht.

Die Budgetbeschränkung des Haushaltes sei

$$pc = (\bar{l} - l)w^{\text{nominal}}, \quad (11.1)$$

wobei p für das Preisniveau steht, \bar{l} die gesamte Zeitausstattung beschreibt und w^{nominal} der nominale Stundenlohn ist.

Der Haushalt wählt, wieviel er konsumieren und wieviel Freizeit er anbieten möchte.

- a) Stellen Sie das Optimierungsproblem auf und leiten Sie die Bedingung erster Ordnung her mit dem Lagrangeansatz her.
- b) Nehmen Sie nun an, die Präferenzen eines Haushaltes für Konsum c und Freizeit l seien beschrieben durch die CES-Nutzenfunktion

$$U(c, l) = [\gamma c^\theta + (1 - \gamma)l^\theta]^{1/\theta}, \quad \theta < 1, \quad (11.2)$$

wobei $0 < \gamma < 1$ ein Gewichtungparameter und $\theta < 1$ ein Parameter der Substitutionselastizität ist. Vereinfachen Sie die Zielfunktion, indem Sie eine monotone Transformation

vornehmen. Wie lautet die Bedingung erster Ordnung, gegeben diese Zielfunktion? Bestimmen Sie das optimale Konsumniveau (Hinweis: Verwenden Sie dabei die Definition $w \equiv \frac{w^{\text{nominal}}}{p}$)]

- c) Bestimmen Sie das optimale Arbeitsangebot und berechnen Sie in Matlab das Arbeitsangebot für folgende Parameterwerte

$$\gamma = 0.5$$

$$\theta = 0.5$$

$$w = 1$$

$$\bar{l} = 12; 16; 20$$

- d) Bestimmen Sie die Substitutionselastizität $\varepsilon \equiv \frac{d \ln(c/l)}{d \ln(U_l/U_c)}$. Welchen Einfluss hat θ auf ε ?

11.5.2 Optimale Beschäftigung im Monopson

Die Produktionsfunktion eines Monopsonisten sei gegeben als

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \equiv Y(L), \quad (11.3)$$

wobei A und K als konstant angenommen werden.

- a) Was ist ein Monopson? Finden Sie Beispiele in der Realität? Was ist die Besonderheit beim Monopson bezogen auf das Optimierungsproblem in dieser Aufgabe?
- b) Wie lautet die Gewinnfunktion des Monopsons?
- c) Formulieren Sie das Maximierungsproblem des Monopsons verbal und analytisch und identifizieren Sie die Kontrollvariable(n).
- d) Leiten Sie die Bedingung erster Ordnung her.
 - i. Setzen Sie die Definition $\eta(w) \equiv \frac{dL^S(w)}{dw} \frac{w}{L^S(w)}$ in die Bedingung erster Ordnung ein.
 - ii. Im Monopson gilt $\eta > 0$. Ist der Lohn im Monopson höher oder niedriger? Welche Rückschlüsse können Sie bezüglich der gleichgewichtigen Beschäftigung ziehen?

11.5.3 Suchmodell der Arbeitslosigkeit

Die fundamentale Gleichung zur Beschreibung der Dynamik der Arbeitslosigkeit im Suchmodell der Arbeitslosigkeit lautet

$$\dot{u} = \lambda[1 - u] - \mu u, \quad (11.4)$$

wobei u für die Arbeitslosenquote, λ für die Separationsrate und μ für die Jobfindungsrate steht.

- a) Erläutern Sie die Gleichung verbal.
- b) Leiten Sie den stationären Wert für (11.4) her.
- c) Prüfen Sie, ob

$$u = \frac{\lambda}{\lambda + \mu} + \left(u_0 - \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \right) e^{(\lambda + \mu)t} \quad (11.5)$$

eine Lösung der Differentialgleichung (11.4) ist.

- d) Gehen Sie nun von der Gleichung

$$u = \frac{\lambda}{\lambda + \mu} + \left(u_0 - \frac{\lambda}{\lambda + \mu} \right) e^{-(\lambda + \mu)t} \quad (11.6)$$

aus. Nehmen Sie weiter an, dass $\lambda = 0.01$, $\mu = 0.19$ und t in Jahren gemessen wird. Berechnen Sie - gerundet auf ganze Jahre - wie lange es dauert, um die Arbeitslosenquote von 11% auf 6% zu reduzieren. Hat die Arbeitslosenquote mit 6% ihren stationären Wert erreicht?

- e) Zeichnen Sie mit Matlab und den Parameterwerten $\lambda = 0.01$, $\mu = 0.19$ das Phasendiagramm der Differentialgleichung (11.4).

11.5.4 Lohnersatzleistungen - Optimale Versicherung ohne Anzeizeffekt

Ein Individuum ist mit der Wahrscheinlichkeit θ beschäftigt und verdient einen Nettolohn $w = (1 - \tau)w^{\text{brutto}}$. Mit Wahrscheinlichkeit $1 - \theta$ ist ein Individuum arbeitslos und bekommt Lohnersatzleistungen b ("benefits"). Der Staat finanziert die Lohnersatzleistungen über Steuern und hat einen ausgeglichenen Haushalt.

$$\tau w^{\text{brutto}} L = b[N - L] \quad (11.7)$$

Der Anteil der Beschäftigten in der gesamten Ökonomie sei $\frac{L}{N} = \theta$. Die aggregierte Erwartungsnutzenfunktion der Individuen wird ausgedrückt als die Summe der mit der Auftrittswahrscheinlichkeit gewichteten Nutzen des Nettolohnes und der Lohnersatzleistung

$$EU = \theta U(w) + (1 - \theta)U(b). \quad (11.8)$$

- a) Wie lautet das Optimierungsproblem des zentralen Planers bei der optimalen Wahl der Höhe der Lohnersatzleistungen,
 - i. verbal?
 - ii. formal?

- b) Berechnen Sie die optimale Höhe der Lohnersatzleistungen b .

11.5.5 Gewerkschaftslohnsetzungsverhalten

Die Zielfunktion der Gewerkschaft in einem Sektor i oder in einer Firma i lautet

$$u_i = (1 - \tau)w_i^{\text{brutto}}L_i + B_i[N_i - L_i], \quad (11.9)$$

wobei $\tau =$ Steuersatz, $w_i^{\text{brutto}} =$ Bruttolohn in Sektor i , $L_i =$ Beschäftigung im Sektor i , $B_i =$ Alternativeinkommen (nicht Lohnersatzleistung) der Gewerkschaftsmitglieder, die nicht im Sektor i beschäftigt sind, $N_i =$ Anzahl der Gewerkschaftsmitglieder.

Weiterhin sei Arbeitsnachfrage der Firmen $L_i = L_i(w_i^{\text{brutto}})$.

a) Formulieren Sie das Maximierungsproblem der Gewerkschaft (analytisch).

- i. Welche Zielgröße maximiert die Gewerkschaft?
- ii. Was ist/sind die Kontrollvariable(n) in diesem Maximierungsproblem?
- iii. Was ist der Zielkonflikt der Gewerkschaft?

b) Leiten Sie die Bedingung erster Ordnung her

- i. Setzen Sie die Definition $\eta \equiv -\frac{\partial L_i(w_i^{\text{brutto}})}{\partial w_i^{\text{brutto}}} \frac{w_i^{\text{brutto}}}{L_i(w_i^{\text{brutto}})} > 0$ in die Bedingung erster Ordnung ein und lösen Sie nach dem Nettolohn.
- ii. Interpretieren Sie das Ergebnis.

11.6 Das Letzte

